

Abstrak

Penggunaan teknologi *face detection* pada kehidupan manusia saat ini menjadi sangat dibutuhkan. Terutama untuk membuat kemampuan computer vision dapat bekerja mengidentifikasi objek layaknya mata manusia. Pada penggunaan kamera biasa secara umum hanya dilakukan pengolahan citra dengan teknik dasar image processing yang menggunakan scene pada image sequence. Berbeda halnya dengan penggunaan depth camera, maka pemrosesan citra juga dapat dibantu dengan sensor *infra red* yang memberikan informasi jarak (kedalaman) dan pencitraan objek secara 3 dimensi. Teknologi depth camera inilah yang akan membantu mempermudah proses identifikasi objek terutama pada pemrosesan wajah manusia.

Penelitian ini akan mengembangkan penerapan depth camera pada proses face detection dengan menggunakan pendekatan model geometric. Dengan permasalahan utama yang akan dihadapi adalah kondisi beragamnya wajah manusia (penyesuaian terhadap pola), keakuratan proses deteksi, kecepatan pemrosesan menggunakan depth camera, kemampuan multi-view pada face recognition, dan pendeteksian banyak wajah. Studi kasus yang diangkat pada penelitian ini mengambil permasalahan pada proses presensi siswa di kelas. Umumnya untuk teknologi yang digunakan saat ini adalah menggunakan kartu berupa barcode atau RFID. Dari hasil pengujian yang dilakukan, penerapan system deteksi wajah untuk proses presensi dapat berjalan dengan baik pada 5 kasus uji yang berbeda. Tingkat keberhasilan yang dicapai untuk pengenalan wajah pada posisi frontal (kasus normal) mencapai 99%, sedangkan untuk posisi non-frontal mencapai 95% tingkat keberhasilan deteksi wajah.

Kata kunci: *face detection, face recognition, depth camera, and geometric model.*